

A hazai gépkocsivezetők beépített GPS használati szokásai – javaslat egy új navigációs felhasználói felületre

Vörös Fanni – Kovács Béla

DOI: <https://doi.org/10.30921/GK.71.2019.6.3>

Absztrakt: A személyi szállítás fontos eleme az útvonal bizonyos szempontok (utazás hossza, ideje) szerinti megtervezése, főleg akkor, ha addig ismeretlen területen történik. Vannak még, akik a tradicionális, papíralapú térképeket használják, ám manapság a legtöbben valamilyen elektronikus rendszer (PDA/PNA, telefonos applikáció vagy beépített autós navigációs rendszer) segítségével navigálnak. Az autós közlekedésben természetesen más-más eszközökre van szükség, mint pl. a gyalogosban (a nagyobb sebesség gyorsabb reakcióidőt kíván), így a különböző célra létrejött készülékek megjelenése és felhasználói felülete is különböző. Több gyártó van jelenleg a piacon, amelyek autós beépített navigációs eszközöket fejlesztenek – a kutatásunkban arra voltunk kíváncsiak, hogy ezek mennyire a felhasználók (gépkocsivezetők) igényei szerint vannak felépítve. Ahhoz, hogy ezt megvizsgálhassuk, létrehoztunk egy netes kérdőívet (Google Form), amelyet terjesztve több mint 1000 magyarországi felhasználó kitöltéséhez jutottunk hozzá. A kérdőívben rákérdeztünk a vezetők autós navigációs rendszerrel kapcsolatos használati szokásaira, illetve a válaszok alapján létrehoztunk egy „ideális” felhasználói felületet: a kitöltők megadták, hogy ha maguk állíthatnák össze, akkor milyen funkciókat/gombokat szeretnének látni a saját navigációs rendszerükön.

Abstract: An important element of personal transport is the planning of the route according to certain aspects (journey time and distance), especially when it is in an area that has not been known before. There are others who use traditional paper-based maps, but nowadays most people navigate using electronic systems (PDA / PNA, telephone application or built-in car navigation system). Of course, in car traffic other devices needed than pedestrian traffic - higher speeds require faster response times - so devices designed for different purposes have a different appearance and user interface. There are many manufacturers/developers on the market today that make in-car GPSs - in our research we were curious about how much they are built according to the needs of the users (drivers). In order to investigate this, we created an online questionnaire (Google Form) and more than 1000 Hungarians completed it. In the questionnaire we asked drivers about their in-built car navigation usage habits, and based on the answers, we created an "ideal" user interface: the fillers stated that if they could set it up themselves, what features/buttons they would like to see on their own navigation system.

Kulcsszavak: beépített autós navigáció, kérdőív, GPS-használat

Keywords: in-built car navigation, questionnaire, GPS usage

Bevezetés

Amióta az emberben felmerült az igény a helyének megváltoztatására, fontos szempont annak milyensége: milyen rövid, milyen gazdaságos, milyen látványos az adott útvonal. Kezdetben szóbeli, vagy esetleg írásbeli (grafikus) utasítások segítettek az utazót céljának elérésében. Ahogy változtak a közlekedési eszközök, úgy változtak az elvárások is a navigációs berendezésekkel szemben. Az egyre gyorsuló élet a gyorsabb és automatizáltabb eszközök igényét vetítette elő. Manapság a legtöbben a mobiltelefonjukat használják navigáláshoz, de – természetesen – az okostelefonok megjelenése előtt is léteztek „elektronikus” navigációs készülékek.

A gépkocsik elterjedésével megjelentek az autókba épített navigációs eszközök is: az első ilyen mindössze 100 évvel ezelőtt, 1909-ben jelent meg (The

Automobile 1909). Azóta a beépített GPS-ek nagy változáson mentek keresztül, de a céljuk ugyanaz maradt: támogatni a sofőrt abban, hogy a lehető legjobb úton menjen A-ból B-be. Ahhoz, hogy erről az optimális útvonallról az információ eljusson a felhasználóhoz, bizonyos időközönként a sofőrnek rá kell pillantania, adott esetben használnia is kell a kezelőfelületet. A biztonságos vezetés érdekében ez a rápillantás néhány másodpercnél nem tarthat tovább. A beépített navigációs rendszereknek lehetőségük van arra, hogy összetett módon befolyásolják a felhasználók és környezetük viszonyát. Az empirikus és elméleti elemzések azt mutatják, hogy a GPS-ek használata megváltoztatja az emberek körülötti világ értelmezését, tanulási szokásait, navigálási technikáikat, a terek és helyek megismerését (Leshed et al. 2008). Ebből is látható, hogy mennyire fontos a megfelelő mennyiségű

és minőségű gomb/funkció/információ elhelyezése a kijelzőn. Ahány fejlesztő, annyiféle felület létezik, de persze vannak azonosságok. Ezek megvizsgálása felhasználói szempontból segíthet eldönteni, hogy a sofőrök elégedettek-e az aktuális beépített eszközökkel, és ha nem, akkor milyen funkciók segíthetnek jobbra tenni ezeket a készülékeket.

A kérdőív

Magyarországon a témában egyetlen tanulmányt publikáltak, 8 évvel ezelőtt. A 153 kérdésre 109 ember adott választ (Varga 2011). A külföldi szakirodalomban is szegényes ennek a témakörnek a feldolgozottsága: Al Mahmud 2009-es publikációjában 15 megkérdezettől ír, akik mind TomTom navigációt használtak.

Ahhoz, hogy a lehető legtöbb emberhez eljuthassunk, egy netes kérdőívet

hoztunk létre, egy Google Formot, amely a legtöbb felhasználó számára ismerős lehetett.

Három részre bontható a kérdőív, amelyet a gépkocsivezetőkkel töltettünk ki. Az első 17 kérdés általános jellegű, és mindenkinek kötelező volt megválaszolni – például korra, nemre, végzettségre kérdeztünk rá, de vezetési szokásaik is érdekelték minket. Ezen rész utolsó kérdésére (*Használja a beépített navigációt?*) adott választól függött, hogy a kitöltő ezután mely kérdéssort kapta meg. Ha nincs, vagy nem használja a beépített GPS-t, akkor mindössze 3 további kérdést tettünk fel; ebben a cikkben ezekkel nem fogunk foglalkozni. 16 + 12 + 2 kérdés várt azokra, akik használnak beépített navigációt. Ezekben általánosabb dolgokra, részletekbe menő információkra és arra kérdeztünk rá, mit lát és mit szeretne látni a kitöltő az eszközének „térkép” nézetén.

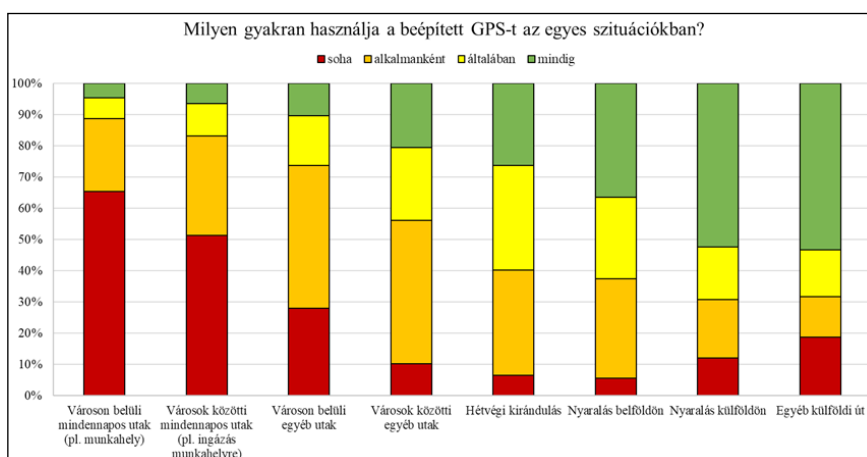
Eredmények

A kérdőív két hónapig (2018. december elejétől 2019. január végéig) volt elérhető az interneten. Az összes kitöltőnek (több mint 1000) a 10%-a használt beépített navigációt, így ~100 ember válasza alapján dolgoztunk – ebből adódóan minden eredményt nem tudunk most bemutatni, csak néhány kiválasztott témán keresztül fogjuk felvillantani, hogy milyen jellegű kérdéseket tettünk fel.

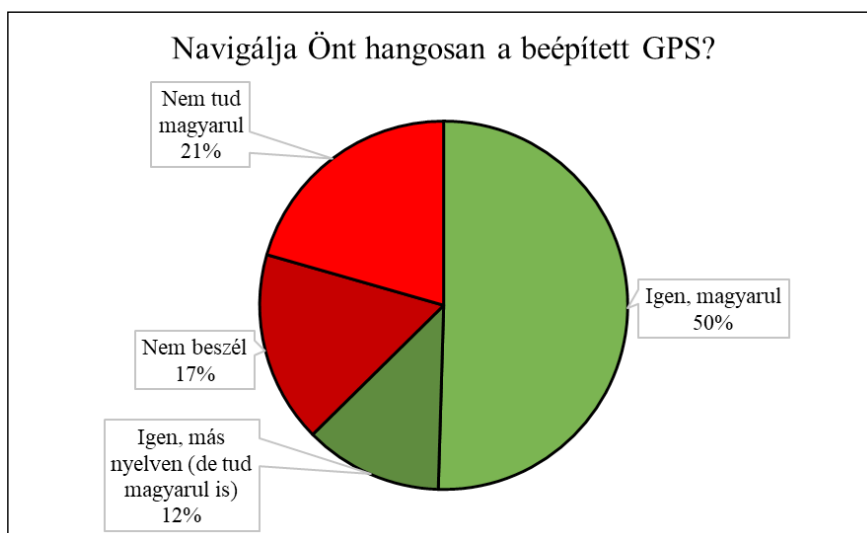
Kíváncsiak voltunk rá, hogy a különböző vezetési helyzetek mennyiben befolyásolják azt, hogy a sofőrök milyen gyakran használják a beépített navigációjukat, így létrehoztunk 8 vezetési situációt. A 2. ábrán látható, hogy a legtöbben a mindennapos útjaiknál mellőzik a navigációs eszköz használatát, míg az ismeretlenebb környezetben, illetve külföldön sokkal többször kapcsolják azt be.

A GPS-ek nagy részének (73%) adatbeviteli módja érintőképernyős (touchscreen), 26%-uk „tekerős” (navigation knob) és mindösszesen 1%-uk működik csak hangvezérléssel. Az összes eszközt figyelembe véve 36%-ot lehet hangvezérléssel irányítani – 16%-a magyar nyelvű –, viszont kevesen (17%) használják ki ezt a lehetőséget.

1. ábra. A kialakított Google Form kezdőképernyője



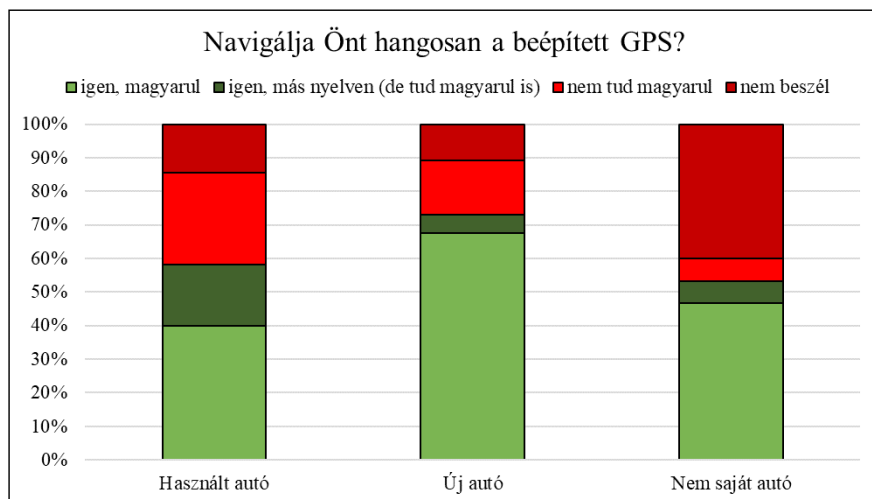
2. ábra. A beépített eszközök használatának gyakorisága különböző szituációkban



3. ábra. A beépített GPS hangutasításainak nyelve

A 3. ábrán láthatjuk, hogy a készülékek fele beszél magyarul a felhasználóhoz, a sofőrök 33%-a viszont más nyelven használja.

Érdekelt minket, hogy az autók „használtságának” van-e köze a navigációs rendszer hangutasításainak nyelvéhez – tehát például, hogy az új autókban



4. ábra. A beépített GPS hangutasításainak nyelve a jármű „használatára” szerint

az eszköz inkább más nyelven beszél, mint magyarul. Rákérdeztünk arra, hogy a sofőr új autót, használtat, vagy nem sajátot vezet-e, és ezen kategóriák szerint csoportosítottuk a 3. ábrán bemutatott válaszokat (4. ábra).

Az eredményeket statisztikai próbának vetettük alá (Vörös et al. 2019), ami alapján elmondható, hogy (az általunk

várttal szemben) egy új gépjármű GPS-e ugyanolyan valószínűséggel beszél magyarul, mint egy használté. A hangokhoz kapcsolódóan kiderült, hogy az esetek többségében (35%) az eszközön a kattintásnak van hangja, és nem zavarja a sofőrt, 21%-ban viszont igen. 31%-ban nincs hangja, míg 13% nem is tudta, hogy van ilyen opció.

A kitöltők nagy része a perspektív térképnézetet preferálja a felülnézetiivel szemben. Mindössze 13% használja a térképet északra tájolva, a többiek inkább menetirány szerint (5. ábra).

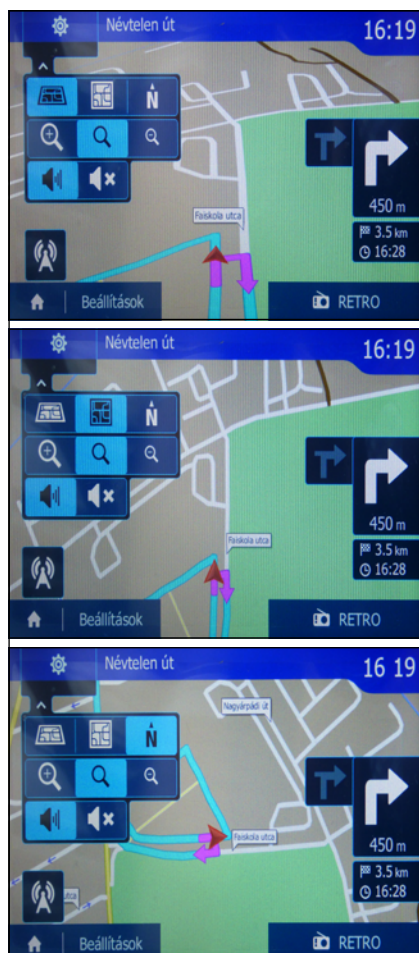
Kíváncsiak voltunk, hogy ha a vezető saját maga dönthetné el, hogy hol legyen a navigációs felület, akkor hova tenné azt. Ehhez 5 lehetséges

elhelyezést adtunk meg (6. ábra). Az (1)-es lehetőséget főként a balkezesek miatt adtuk meg, mert feltételeztük, hogy egyszerűbb nekik a bal oldalon elhelyezett felületet kezelni. A műszerfalon, a kormány mögött helyeztük el a (2)-es felületet. A középkonzol tetején van a (3)-as számú, magán a középkonzolon, a „szokott helyen” pedig a (4)-es lehetőség. Az (5)-ös az üvegre kivetített felületet jelenti. Arra a kérdésre, hogy a legtöbb sofőr hol szeretné elhelyezni a beépített navigációs felületet, érdekes módon nincs egyértelmű válasz: az egyes lehetőségen kívül (4%) egyenlő arányban oszlanak meg a százalékok a többi 4 hely között: (2)-es 23%, (3)-as 25%, (4)-es 24%, (5)-ös 24%.

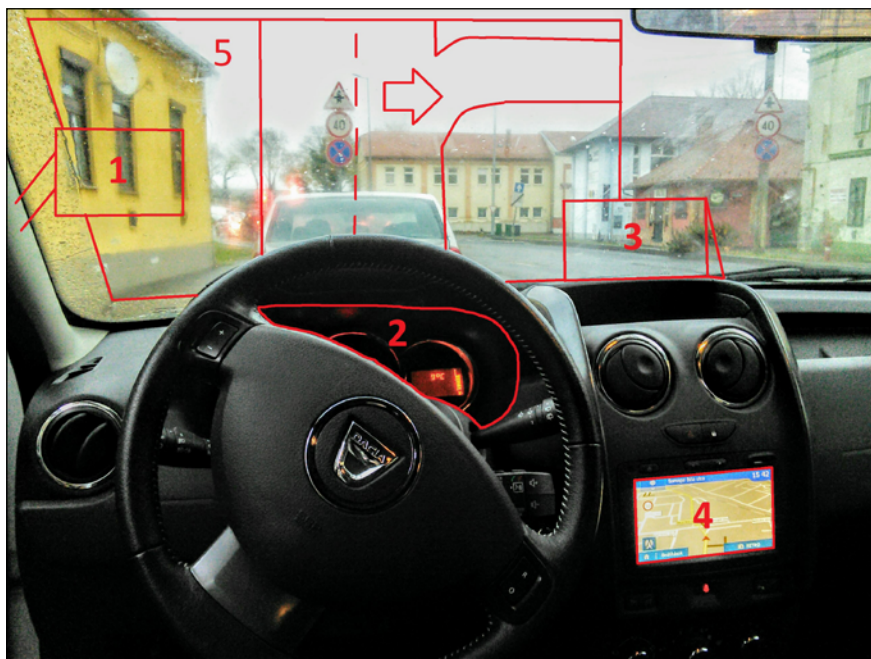
Javasolt felület

A kérdőívvel az volt a célunk, hogy utána járjunk, milyen felhasználói felületet szeretnének maguk a felhasználók – vagyis a sofőrök. Megadtunk lehetőségeket, amelyeket a kitöltők bejelölhettek, hogy szeretnének, de ők maguk is írhattak saját ötleteket. A kapott válaszok „felhasználóbarát” megjelenítésében Tompos Zoltán, az NNG Ltd. vezető UX (user experience) tervezője segített egy mai, használatban lévő „éles” felület testreszabásával (7. ábra).

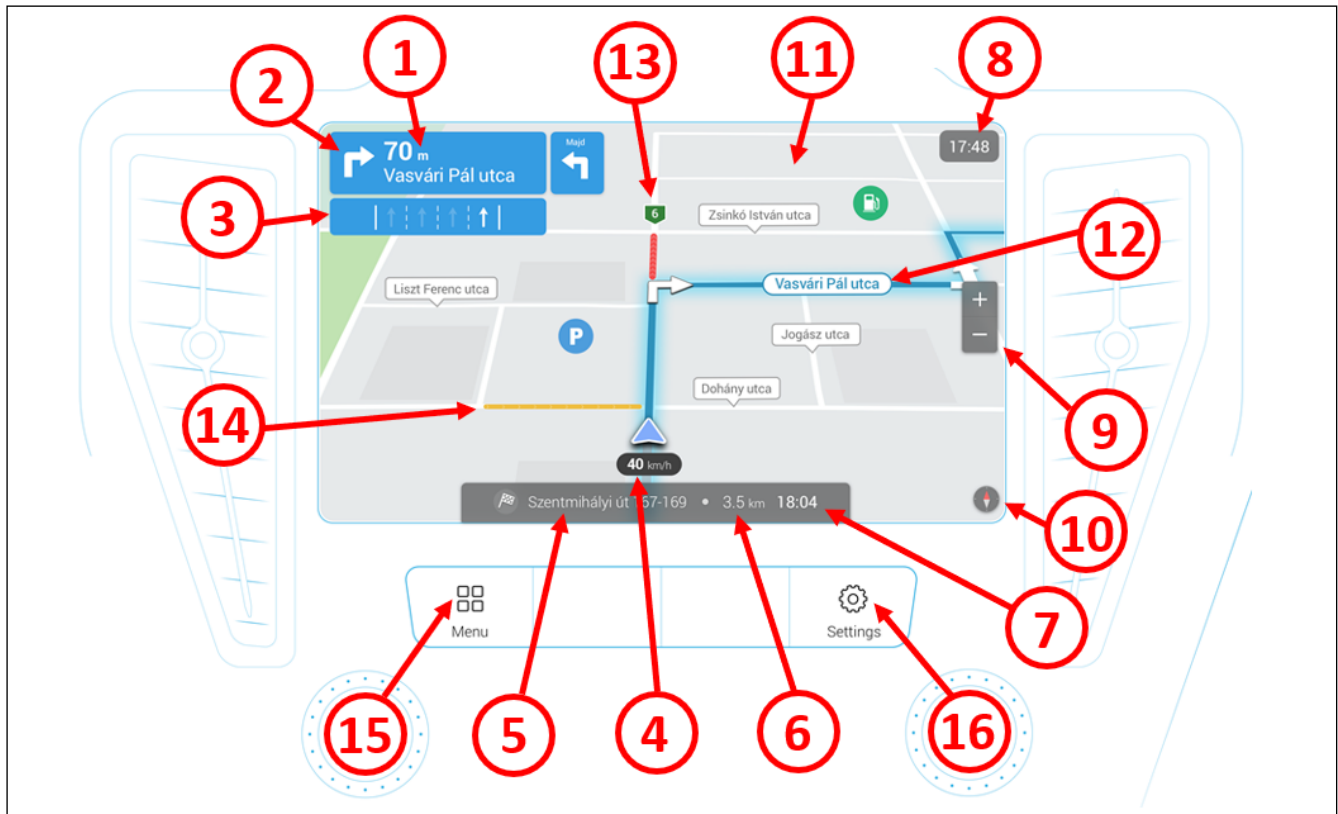
Hagyományosan a bal oldalon, felül kezdjük az olvasást, így a szemünk



5. ábra. a) Perspektív, b) felülnézeti, c) északra tájolt nézetek



6. ábra. Lehetőségek a beépített navigáció elhelyezésére



7. ábra. A beépített GPS „ideális” felülete (Tompos Zoltán, NNG Ltd.)

automatikusan ott keresi először az információt. Ezen kívül, mivel a sofőr az autóban a bal oldalon ül, így a hozzá közelebb eső területeket (a képernyő bal fele) jobban látja, mint a messzebb lévőket. Ezek alapján a legfontosabb információkat a bal felső sarokban kell elhelyezni, illetve az előbb említett részekben. Vezetés közben a saját aktuális helyzetén kívül a leglényegesebb a következő manőver, így a forduló távolsága (1) és a fordulási irány a fordulási utcanévvel együtt (2) kerül a bal oldalon felülre. A sávinformáció (3) felugró ablakként van jelen (nincs a képernyőn rá folyamatosan szükség), és mivel szervesen kapcsolódik a soron következő manőver kivitelezéséhez, ezért közvetlenül a forduló tulajdonságai alatt található. A gépjármű helyzetét jelölő ikon közepén, alul helyezkedik el, hogy a képernyőn minél „távolabbra” lehessen tekinteni; ehhez kapcsolódik a jármű sebessége (4). Az érkezési cím (5), táv (6) és idő (7) mind fontos információ, ám a sofőr maximum akkor tekint rá gyakran, ha időre kell mennie, így közepén alulra kerültek. A helyi időnek (8), a nagyítás-kicsinyítés ikonjának (9) és az iránytűnek (10) kiemelt jelentősége nincs, így félreesőbb helyekre lettek

elhelyezve. A többi funkció már mind magára a térképre (11), illetve tartalomra vonatkozik; az utcanéveket (12), útszámot (13) és közlekedési információkat (14) szeretnék látni a felhasználók a GPS-ükön. A főmenü (15) és a beállítások gomb (16) általában nem magán a kijelzőn, hanem az autó központi konzolján található, így annak nyelve a gépjárműtől függ.

Köszönetnyilvánítás

Az Információs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.

Irodalomjegyzék

- Al Mahmud, A. – Mubin, O. – Shahid, S. 2009. User Experience with in-car GPS Navigation Systems: Comparing the Young and Elderly Drivers. In *Proceedings of the 11th Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services* (Mobile HCI 2009), DOI: <https://doi.org/10.1145/1613858.1613962>
- Leshed, G. – Velden, T. – Rieger, O. – Kot, B. – Sengers, P. 2008. In-car GPS navigation: engagement with and disengagement from the environment. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (CHI '08). ACM, New

York, NY, USA, pp. 1675-1684, DOI: <https://doi.org/10.1145/1357054.1357316>

The Automobile, Volume 21, Issues 19–27, Publisher Class Journal Company, 1909 Original from the University of Wisconsin-Madison, Digitalizálva 2018. június 13-án

Varga, G. 2011. Navigációs rendszerek használata: felhasználói szokások és interakciók vizsgálata BME Mobil Innovációs Központ, Budapest

Vörös, F. – Tompos, Z. – Kovács, B. – 2019. Examination of car navigation systems and UX designs – suggestion for a new interface, *Proc. Int. Cartogr. Assoc.*, 2, 139, DOI: <https://doi.org/10.5194/ica-proc-2-139-2019>



Vörös Fanni
doktorandusz

ELTE Térképtudományi és
Geoinformatikai Tanszék
vorosfanni@map.elte.hu



Dr. Kovács Béla
adjunktus

ELTE Térképtudományi és
Geoinformatikai Tanszék
climbela@map.elte.hu